

MOSASAURIENS DE LA CRAIE GRISE DE VAUX-ÉCLUSIER  
PRÈS PÉRONNE (SOMME)

par M. **Armand THEVENIN** (1).

(Pl. XXIX et XXX).

**SOMMAIRE** : Mosasauriens de Belgique et de France. — Leur classification ; caractères génériques et caractères spécifiques. — Description de *M. sasaurus Gaudryi*. — Existence du genre *Platecarpus* en Europe : *P. Somenensis*. — Phylogénie des Mosasauriens. — Faune de la craie grise de Vaux-Eclusier.

La craie grise des environs de Péronne est connue par les travaux de MM. de Mercey, Gosselet et Cayeux. Comme la craie grise des environs de Doullens, étudiée par M. Lasne (2) elle appartient au niveau à *Belemnitella quadrata*. Les poches de sables phosphatés ont été l'objet d'une exploitation importante ; on exploite actuellement la craie phosphatée.

M. Alfred Lemonnier, ingénieur à la Compagnie Solvay, à qui le Musée de Bruxelles doit de splendides spécimens de Mosasauriens des environs de Mons (Ciply, Spiennes, Mesvin), a enrichi les collections paléontologiques du Muséum de deux crânes de Pythonomorphes et de toute une série de fossiles provenant de la craie phosphatée de Vaux-Eclusier, près de Péronne. Les poissons ont été déjà étudiés avec une grande habileté par M. Priem (3). Mon excellent maître, M. Albert Gaudry, a bien voulu m'engager à étudier la faune de reptiles et d'invertébrés de ce gisement.

J'insisterai particulièrement sur les pièces de Mosasauriens. Le nombre de ces singuliers reptiles découverts et étudiés en Europe a beaucoup augmenté depuis une quinzaine d'années. Les beaux travaux de M. Dollo ont fait connaître les magnifiques squelettes des environs de Mons ou de Maestricht conservés au musée de

(1) Ce travail a été fait au laboratoire de Paléontologie du Muséum. Je dois, ici, exprimer toute ma gratitude à M. Albert Gaudry et à son dévoué assistant, M. Boule, qui me prodiguent, chaque jour, les marques de leur bienveillance.

(2) LASNE. Terrains phosphatés des environs de Doullens. *B. S. G. F.*, 3<sup>e</sup> série, t. XVIII, p. 441.

(3) PRIEM. Sur les poissons de la craie phosphatée des environs de Péronne. *B. S. G. F.*, t. XXIV (1896), p. 9.

Bruxelles. En France, jusqu'en 1892, on n'avait signalé que peu de pièces importantes. Dans un mémoire sur les « Pythonomorphes de France » (1), M. Gaudry a décrit deux espèces nouvelles, l'une de la craie danienne de Cardesse : *Liodon mosasauroides*, l'autre de la craie à *Belemnitella quadrata* de Michery, qu'il a nommée *Liodon compressidens*. En même temps le savant professeur du Muséum a révisé les espèces signalées antérieurement en France par Gervais ou M. Lambert (2) et se rapportant aux genres *Liodon* et *Mosasaurus*.

J'ai dû connaître d'abord les Mosasauriens décrits en Belgique, j'ai fait dans ce but deux voyages à Bruxelles et je tiens à remercier M. Dollo qui a bien voulu me montrer lui-même les reptiles qu'il a étudiés. Il admet actuellement cinq genres : l'un, *Phosphorosaurus*, a été créé pour un crâne assez incomplet ; les autres sont : *Plioplatecarpus*, (= *Oterognathus*) *Mosasaurus*, *Hainosaurus* et *Prognathosaurus*. Le premier, voisin du genre américain *Platecarpus* Cope, est caractérisé par l'existence d'un canal médian basioccipital et de canaux hypobasilaires, par la forme bulleuse de son os carré et la non-soudure des os chevrons avec les centres des vertèbres. Tout d'abord, M. Dollo avait admis que ce genre devait former une famille spéciale possédant un sacrum de deux vertèbres, mais il a reconnu qu'il s'agissait d'un cas pathologique et qu'il n'y avait pas lieu de maintenir la famille des *Plioplatecarpidés* (3). Les autres genres sont caractérisés par la forme de leur os carré, leurs hypophyses libres ou soudées aux vertèbres et surtout le degré d'allongement de leur prémaxillaire. Dans *Prognathosaurus*, cet os est court et tronqué presque au niveau de la première paire de dents qui sont fortement proclives (type microrhynque) ; dans *Mosasaurus*, il se prolonge peu en avant (type mésorhynque) ; il est au contraire volumineux et forme un rostre dans *Hainosaurus* (type mégarhynque) (4).

(1) GAUDRY. Mémoires de Paléontologie de la Soc. géol. de Fr., n° 10.

(2) J. LAMBERT. Notice stratigraphique sur l'étage sénonien des environs de Sens. Auxerre 1878.

(3) M. GAUDRY avait signalé déjà (Enchainements du Monde Animal, fossiles secondaires) des cas de soudure analogues chez *Mosasaurus giganteus*.

(4) DOLLO. Bull. Soc. Belge de Géol., Paléont. et Hydrol., t. IV.

Les autres notes principales de M. Dollo sur les Mosasauriens sont :

Note sur l'ostéologie des Mosasauridés : Bull. Musée Royal d'Hist. Nat. de Belgique, t. I, 1882.

Première note sur les Mosasauriens de Mesvin : Bull. Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrologie, vol. III (1889).

Notes d'Ostéologie épétologique : Ann. Soc. scient. de Bruxelles (1885).

Sur le crâne des Mosasauriens : Bullet. scient. du Nord de la France, 1888.

Nouvelle note sur l'Ostéologie des Mosasauriens : Bull. Soc. belge Géol., vol. VI (1894).

M. Dollo, se basant sur ce caractère, admet que les *Liodon* de France, décrits par M. Gaudry, doivent rentrer dans le genre *Mosasaurus* (1). Il semble qu'il n'attache qu'une importance secondaire au caractère tiré de la forme des dents. Il est pourtant difficile de placer dans un même genre des animaux aux dents longues et tranchantes et d'autres dont les dents sont plus courtes, plus fortes et presque en forme de pyramide triangulaire. Ces différences dans la dentition impliquent des différences dans le régime alimentaire et par suite dans tout l'organisme.

L'allongement du prémaxillaire n'est pas dans les sauriens vivants un caractère générique, il semble même varier avec les individus et ne pas être un bon caractère spécifique. Je crois cependant qu'il fournit quelques renseignements pour la division du groupe des Mosasauriens, comme l'ont indiqué déjà MM. Marsh et Dollo, mais il ne faudrait pas lui attribuer une trop grande valeur. Les caractères tirés de la forme de l'os carré ou de la position des narines paraissent de bons caractères génériques.

Une étude plus complète permettra certainement de réduire le nombre des genres et des espèces de Mosasauriens. Il serait très désirable que M. Dollo pût donner une monographie détaillée de la faune des environs de Mons et de Maestricht et montrer quels sont les caractères anatomiques importants et quels sont ceux qui, dans une même espèce, varient avec l'âge ou les individus.

Ces quelques remarques étaient nécessaires avant d'entreprendre la description des deux crânes de Mosasauriens provenant de Vaux-Eclusier, très habilement préparés par M. Sonnet de Bruxelles, et donnés au Muséum par M. Alfred Lemonnier.

#### MOSASAURUS GAUDRYI, nov. sp.

(Pl. XXIX).

Je décrirai d'abord un crâne de grandes dimensions mesurant 0<sup>m</sup>85 du bout du museau au trou pariétal (2), qui est en assez bon état de conservation ; les parties préservées sont : le prémaxillo-nasal, les maxillaires supérieurs, les préfrontaux, une portion du post-frontal et du pariétal, le vomer gauche, les deux jugaux (le

(1) DOLLO. Suppression du genre *Liodon*. *Bull. Soc. Belge de Géol., Paléont. et Hydrol.*, vol. VII, p. 79.

(2) D'après les spécimens complets de *Mosasaurus Lemonnieri* Dollo, ce crâne indique un animal d'une longueur d'environ 12 m.

droit incomplet), le squamosal gauche, des dents ptérygoïdiennes, les dentaires, les spléniaux et une partie des angulaires.

Nous n'avons ni l'os carré, ni la région occipitale caractéristiques des genres créés par M. Dollo. Néanmoins, la forme générale du crâne permet de distinguer cet animal de *Plioplatecarpus*, Dollo. On ne peut non plus l'identifier avec *Hainosaurus* ou *Prognathosaurus*. Le prémaxillaire forme, en effet, en avant de la première paire de dents, un rostre assez développé, plus long et plus volumineux que dans *Mosasaurus giganteus*, Sömmering, et *Mosasaurus Lemonnieri*, Dollo, mais cependant moins développé et surtout moins cylindrique que dans *Hainosaurus*, *Liodon proriger*, Cope, ou *Rhinosaurus* Marsh. Il est donc intermédiaire entre le type mégarhynque et le type mésorhynque de M. Dollo.

Les dents de la mâchoire supérieure étaient au nombre de quatorze de chaque côté comme chez *Mosasaurus giganteus*, mais tandis que les dents de l'animal de Maestricht ont une section triangulaire et une carène postérieure très nette, nous voyons qu'ici la section est plus arrondie, il y a une carène antérieure s'étendant depuis la pointe jusqu'à la base de la dent, et une carène postérieure qui ne descend pas jusqu'à la moitié de la couronne (fig. 1). A la

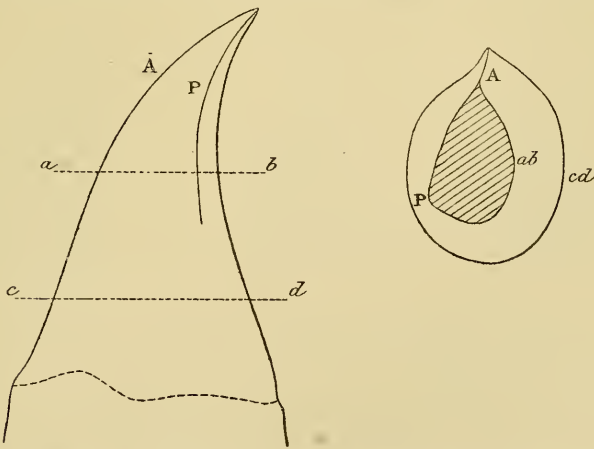


Fig. 1. — *Mosasaurus Gaudryi*. 13<sup>e</sup> dent supérieure droite et sections horizontales de la même suivant *ab* et *cd*. — A, carène antérieure; P, carène postérieure. — Grand. nat.

loupe on peut distinguer sur ces carènes des crénelures extrêmement fines. Les dents sont striées en long et montrent même de légères facettes, mais ces stries ou facettes sont beaucoup moins

marquées que sur les dents correspondantes du *Mosasaurus giganteus*. Toutes les dents du maxillaire supérieur sont à peu près de la

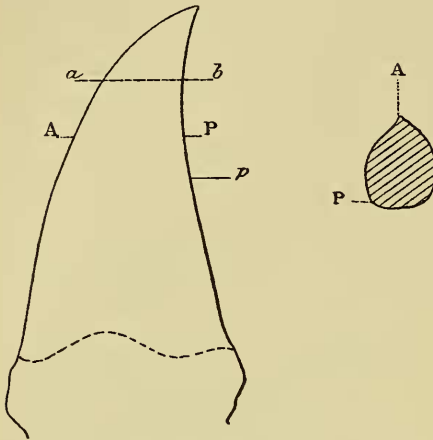


Fig. 2. — 10<sup>e</sup> dent inférieure gauche et section suivant *ab*. — *A*, carène antérieure; *P*, carène postérieure s'étendant depuis la pointe jusqu'au niveau *p*.

même taille. Elles sont moins fortes, plus aiguës et plus recourbées que chez le Mosasaure de Maestricht.

Les dents inférieures présentent la même forme générale, leur section est peu différente. Encore ici, on voit que la face externe est moins convexe que la face interne. Il y a une carène antérieure beaucoup mieux marquée que la postérieure, toutes deux sont finement crénelées (fig. 2).

On peut remarquer ici comme chez tous les Mosasauriens que les dents antérieures ont

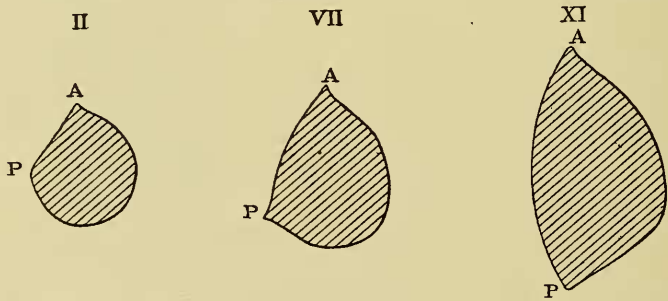


Fig. 3. — Schéma des sections horizontales des dents mandibulaires de *Mosasaurus giganteus*. — Deuxième, septième et onzième dents.

une section plus arrondie que les postérieures. D'arrière en avant, la carène postérieure se déplace vers la face externe (fig. 3).

(1) MARSH. *American journal of science* (Silliman), vol. IV, 1872. COPE. *Cretaceous Vertebrata of the West* (*U. S. Geol. Survey of Territories*), 1875, pl. XXVIII.

(2) J'emploie indifféremment les termes de Pythonomorphe ou de Mosasaurien. Le second paraît préférable, bien que le premier évoque dans l'esprit une image, car l'apparence allongée de ces animaux est due surtout au grand développement de la région caudale et non comme chez les serpents au développement de la région costale.

Les dents ptérygoïdiennes sont courtes, fortement recourbées en arrière pour retenir la proie et présentent deux carènes (fig. 4).

Par la forme de ses dents, l'animal de Vaux-Eclusier diffère de *Mosasaurus giganteus*, seule forme européenne qui en soit voisine (1). Il se distingue également des formes américaines décrites et figurées par Goldfuss (2), Leidy (3) et Cope (4). C'est un *Mosasaurus* pour lequel je propose le nom de *Mosasaurus Gaudryi*. Je suis heureux de

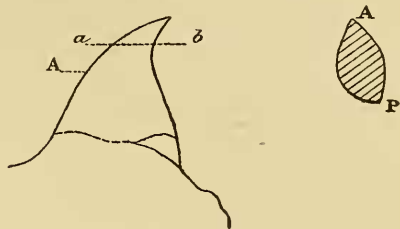


Fig. 4. — *Mosasaurus Gaudryi*. Dent ptérygoïdienne. — A, carène antérieure; P, carène postérieure.

dédier cette espèce au paléontologiste qui, le premier, a décrit des pièces importantes de Pythonomorphes de France.

J'ajouterais rapidement une description de quelques particularités ostéologiques du crâne de *Mosasaurus Gaudryi*. Le prémaxillaire porte deux paires de dents comme chez tous les Pythonomorphes connus, et à leur base, on peut voir les dents de remplacement avec leurs pointes dirigées en arrière. Les quatre dents prémaxillaires sont à peu près également développées et égales aux dents maxillaires qui les suivent; ce n'est pas le cas dans *Mosasaurus giganteus* (5). On peut voir, particulièrement sur le maxillaire supérieur gauche, toute la série des dents de remplacement; leurs pointes apparaissent dirigées en arrière, à la base et sur le côté interne de toutes les dents fonctionnelles. Elles ne diffèrent pas de ces dernières: il semble certain que la forme générale des dents reste la même et ne varie pas avec l'âge; ce fait est essentiel à constater si l'on veut se servir de cette forme générale comme caractère important de classification.

Le frontal est triangulaire, comme chez presque tous les Mosa-

(1) J'ai vu au Musée de Bruxelles *Mosasaurus Hardenpontii* de la craie de St-Symphorien, mais il n'a été, à ma connaissance, ni décrit ni figuré. Il m'a paru différent du Mosasaure de Vaux-Eclusier.

(2) GOLDFUSS. Nova Acta Academiae K. Léopold Carol. Nat. Curiosorum, XXI, p. 179.

(3) LEIDY. Cretaceous Reptiles of the U. S., Smiths. Contribut., vol. XIV, n° 192, 1864.

(4) COPE. Extinct Batrachia, Reptilia and Aves of North America. Trans. Phil. Soc., vol. XIV, part. 1, 1870.

COPE. Cretaceous Vertebrata of the West, 1875.

(5) DOLLO. Ostéologie du crâne des Mosasauriens.

sauriens. *Phosphorosaurus Ortliebi* Dollo, présente seul un préfrontal à bords parallèles. Une crête médiane faible correspond à la suture des deux préfrontaux. Le vomer est long, plat, en lame de sabre, analogue à celui de *Varanus* actuel, il est en trop mauvais état de conservation pour affirmer que les vomers se touchaient sur la ligne médiane. Le jugal, relativement volumineux, servait à l'insertion de muscles puissants. Le squamosal et les fragments conservés du postfrontal et du pariétal ne présentent aucun caractère particulier. L'articulation du splénial et de l'angulaire est très nette, l'extrémité proximale du splénial présente une cavité dans laquelle s'articule l'angulaire. On sait que cette disposition, qui avait pour but de permettre l'écartement des mandibules, a déjà été signalée par M. Cope; le savant américain trouve là une analogie avec les Ophidiens. La position de l'articulation splénio-angulaire peut donner une indication sur l'allongement de la mandibule et la forme générale de la tête. Elle est dans un plan vertical passant à 10 centimètres environ en avant du bord postérieur des frontaux.

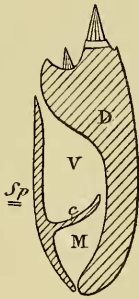


Fig. 5. — Coupe verticale schématique de la mandibule du côté droit. — D, dentaire; Sp, splénial; c, crête du splénial; V, espace vasculaire; M, espace pour le cartilage de Meckel.

La mandibule était forte chez *Mosasaurus Gaudryi*, comme chez *Mosasaurus giganteus*; elle est au contraire grêle et plus longue chez d'autres mosasauriens à dents plus tranchantes. Le museau paraît d'ailleurs moins effilé que celui du *Liodon mosasaurioides*. *Mosasaurus Gaudryi* avait la tête relativement large.

Les spléniaux présentent une particularité intéressante. Ils étaient faiblement unis aux dentaires. On voit (fig. 5), en les séparant, que l'espace compris entre le splénial et le dentaire est très considérable et de plus divisé en deux par une lame située à la face externe du splénial (1). Aucun reptile vivant, à ma connaissance, ne montre cette disposition. Le canal délimité par le splénial et le dentaire est habituellement assez étroit chez les Sauriens et les Ophidiens actuels; il contient une tige cartilagineuse, reste du cartilage de Meckel, les vaisseaux et les nerfs mandibulaires. On peut voir chez *Lacerta viridis* (2) que la tige cartilagineuse est située au-dessous du

(1) COPE. *Cretaceous Vertebrata*, p. 121.

(2) C. VOGT. et E. YUNG. *Traité d'Anatomie comparée*, t. II, p. 705.

système vasculaire et nerveux ; la crête osseuse que nous constatons au splénial de *Mosasaurus* séparait le cartilage de Meckel d'un large espace supérieur. Peut être existait-il dans cet espace de nombreuses brides conjonctives et, entre elles, outre les vaisseaux et les nerfs habituels, des lacunes lymphatiques ou bien un sinus veineux, comme il existe un sinus veineux sous-lingual chez certains lacertiens actuels en dedans de la symphyse mandibulaire. Il fallait une vascularisation très développée, pour la mandibule des Mosasauriens.

En résumé, les caractères principaux de *Mosasaurus Gaudryi* sont : 1° la forme de ses dents plus faibles, plus recourbées que celles du *M. giganteus* avec une carène postérieure ne s'étendant pas jusqu'à la base, et une section moins triangulaire ; 2° Il est intermédiaire par le développement de son prémaxillaire entre les formes à long rostre et les *Mosasaurus* de Maestricht ou de Mons ; 3° le crâne devait être large, relativement peu effilé et la mandibule puissante.

#### PLATECARPUS SOMENENSIS NOV. SP.

Un autre crâne, provenant également de Vaux-Eclusier, a été extrait et dégagé par les soins de M. Alfred Lemonnier et donné par lui au Muséum. Les parties conservées sont : le prémaxillaire et la partie antérieure des maxillaires supérieurs, les ptérygoïdiens, une partie importante de l'occipital et du sphénoïde, enfin, le jugal et le squamosal du côté gauche.

J'ai tout d'abord comparé ce fossile aux genres européens : *Phosphorosaurus* et *Hainosaurus* sont immédiatement exclus ; *Prognathosaurus* a des dents ptérygoïdiennes très fortes, quelques-unes dépassant même en dimension les dents du maxillaire supérieur et ce n'est pas le cas ici ; on ne voit au basioccipital aucune trace du canal très spécial décrit chez *Plioplatecarpus*. Il y a certaine analogie avec *Mosasaurus Lemonnieri* figuré par M. Dollo, les dents sont en effet longues et facettées. Mais les facettes des dents sont beaucoup plus nettes et plus marquées dans l'espèce de Vaux-Eclusier que dans celle de Ciplly et le prémaxillaire est plus obtus. La forme de la section des dents nous montre d'ailleurs qu'on n'est pas en présence d'un *Mosasaurus*. *Liodon compressidens* Gaudry diffère également par son rostre plus allongé et surtout par ses dents plus courtes, plus comprimées et lisses. Nous ne pouvons assimiler d'une manière satisfaisante le fossile nouveau avec aucune espèce signalée en Europe.



Si on compare la fig. 1, pl. XXX, à la figure donnée par Cope pour *Platecarpus* (1), on est frappé de leur extrême analogie. J'ai pu connaître exactement la forme des dents de *Platecarpus* par un fragment de crâne de *P. coryphæus*, Cope, provenant du Kansas et envoyé au Muséum par M. Zittel. Ces dents sont longues, pointues, un peu recourbées, pourvues de facettes et portées sur un socle conique assez haut. Je figure ici la forme de leur section (fig. 7).



Fig. 6. — Section de la 5<sup>e</sup> dent supérieure gauche de *Platecarpus somenensis*. — A, carène antérieure; P, carène postérieure.



Fig. 7. — Section de la 5<sup>e</sup> dent supérieure gauche de *Platecarpus coryphæus*, Cope.

L'animal de Vaux-Eclusier paraît devoir être rapporté au genre américain *Platecarpus*, Cope, il diffère de *P. coryphæus* et des autres espèces du même genre; ses dents ont en effet une section moins circulaire que les dents des espèces américaines, mais elles appartiennent bien au même type et je crois que la différence est de l'ordre des différences spécifiques. On peut donc le désigner sous le nom de *Platecarpus somenensis* (2) pour rappeler le lieu de sa découverte.

Je rappellerai ici que M. Lydekker a déjà attribué, bien qu'avec doute, au genre *Platecarpus* (? *P. aff. Mudgei* Cope) une dent de Mosasaurien trouvée dans la craie du Sussex (3).

Le caractère principal du genre américain créé par M. Cope (4), réside dans la forme des ptérygoïdiens et l'insertion pleurodonte des dents sur ces os. On peut voir que c'est la disposition réalisée chez *P. somenensis* (fig. 3 et 4, pl. XXX).

Nous décrirons rapidement les dents et les os du crâne de la nouvelle espèce. Les dents maxillaires présentent une carène

(1) COPE. *Cretaceous Vertebrata*, pl. XIV.

(2) *Somena*, la Somme.

(3) LYDEKKER. *Catalogue of fossil Reptilia*, British Museum Natural Hist. vol. II, p. 271, n° 39424.

(4) COPE. *Extinct. Batrachia*, 1870.

antérieure et une carène postérieure bien marquées mais non crénelées ; leur section est biconvexe, relativement peu aplatie, la couronne est plus arrondie à la base qu'au voisinage du sommet. Elle porte des stries et des facettes bien marquées, il y a généralement six facettes sur la face interne et sept ou huit moins nettes sur la face externe (fig. 2, pl. XXX).

Les dents ne sont pas franchement acrodontes, les premières prémaxillaires sont même tout à fait thécodontes, elles ont une longue racine et on peut voir l'une d'elles, sortie de son alvéole, et tombée assez loin contre le maxillaire supérieur, au niveau de la quatrième ou cinquième dent. Ces dents prémaxillaires devaient être maintenues en place par du cartilage. La disposition légèrement proclive de la dent antérieure gauche qu'on peut voir sur la fig. 1, pl. XXX, n'a *ici* aucune importance, c'est un accident de fossilisation : la dent s'est déplacée en avant dans son alvéole quand elle n'a plus été maintenue par le cartilage. La couronne émaillée des dents surmonte une partie conique assez développée. On peut, en regardant le crâne par la face inférieure, apercevoir les pointes des dents de remplacement identiques, comme forme, aux dents fonctionnelles.

Nous avons vu que le prémaxillaire est court et obtus en avant ; la déformation du fossile ne permet pas d'avoir des indications sur la partie postérieure de cet os et la position des narines.

Les ptérygoïdes n'étaient certainement pas soudés sur la ligne médiane. Il n'y a pas trace de symphise ; d'une part, leur face interne est lisse et d'autre part on ne peut les amener en contact (fig. 5, pl. XXX). MM. Marsh, Cope, Dollo, ont d'ailleurs déjà signalé cette disposition. L'apophyse quadratique est creusée en gouttière pour l'insertion d'un cartilage qui réunissait le ptérygoïde à l'os carré (1). L'apophyse ectoptérygoïdienne qui, chez les Sauriens vivants, s'articule avec l'os transverse de Cuvier et par suite sert à réunir le ptérygoïde au maxillaire supérieur, présente ici une forme spéciale et non encore signalée. Elle se termine par une tubérosité en forme d'olive allongée. Il est vraisemblable que l'os transverse n'existait pas et que sur cette tubérosité s'inséraient des tendons ou un cartilage allant au maxillaire. Nous voyons donc que les ptérygoïdes n'étaient unis d'une manière rigide avec aucun os du crâne et devaient être extrêmement mobiles comme ils le sont chez les Ophidiens actuels du groupe des *Typhlopides*. Cette dispo-

(1) Signalé déjà chez *Mosasaurus giganteus* par M. Dollo (Note sur l'ostéologie...., 1882).

sition, comme l'absence de symphise mandibulaire, comme l'articulation splénio-angulaire que nous avons constatée dans *Mosasaurus Gaudryi*, avait, on le sait, pour but de permettre la déglutition de proies énormes que retenaient les dents ptérygoïdiennes fortement crochues vers l'arrière.

La portion conservée de l'occipital et du sphénoïde montre seulement qu'il n'existe pas trace ici de la disposition si intéressante signalée par M. Dollo chez *Plioplatecarpus* (1) d'un canal basioccipital médian, non plus que de canaux longeant la base du crâne (fig. 6, pl. XXX). Il y a complète analogie de forme avec les *Platecarpus* d'Amérique (2).

A ces fragments de crâne de *Platecarpus*, M. Lemonnier avait joint une portion de colonne vertébrale comprenant onze vertèbres caudales (fig. 8). On peut voir que les os chevrons ne sont pas coossifiés avec les vertèbres; les centres de celles-ci présentent en leur milieu des facettes articulaires (hypapophyses) et les os che-



Fig. 8. — Vertèbres caudales de *Platecarpus*? — z, zygapophyses; p, parapophyses; c, os chevrons; f.h, facettes articulaires hypapophysaires.

vrons sont libres. Cette disposition se rencontre, non seulement chez *Platecarpus*, mais aussi chez *Prognathosaurus*, *Plioplatecarpus*, *Hainosaurus*, *Tylosaurus*. On ne peut être certain que ce fragment de colonne vertébrale appartienne au même animal que le crâne. Si cela était, on aurait un caractère de plus du genre *Platecarpus*, mais les os du crâne et les dents suffisent pour démontrer absolument l'existence de ce genre en Europe.

Après cette description d'espèces, je ne crois pas inutile de résumer brièvement ici les travaux récents sur la place des Mosasauriens dans la classification et leur phylogénie, sans prendre d'ailleurs parti dans la discussion, faute d'éléments (3).

(1) DOLLO. *Ann. Soc. Scient. de Bruxelles*, 1885.

(2) COPE. *Cretaceous Vertebrata*, pl. XV, fig. 3c.

(3) DOLLO. *Bull. Soc. Belge de Géol., Pal. et Hydrologie*, t. VI, 1892.

L'analogie des Pythonomorphes avec les Ophidiens, soutenue par M. Cope (1), a trouvé peu de crédit chez les paléontologistes depuis Owen jusqu'à MM. Dollo et Baur ; c'est maintenant un lieu commun de dire que leur gueule était dilatable et construite pour la déglutition de proies volumineuses ; nous avons vu plus haut un caractère ostéologique nouveau qui confirme cette opinion. Mais il semble que cette analogie avec les Ophidiens soit plutôt le résultat de l'adaptation à une même fonction que le signe d'une parenté réelle.

C'est l'opinion de la plupart des paléontologistes de considérer les Mosasauriens comme étroitement alliés aux Lacertiens. Pour M. Baur (2), ce sont des Varanidés adaptés à la vie pélagique ; il réunit dans une même tribu Mosasauridés et Varanidés sous le nom de *Varanoidea*.

Leur phylogénie est fort obscure. On a une tendance à les faire dériver des Dolichosauriens ; c'est l'opinion de M. Boulenger (3) et de M. Dollo. On a découvert récemment, dans le Crétacé inférieur de l'île de Lerina, un Dolichosaurien à cou relativement court (*Aigialosaurus*), que M. Dollo regarde comme pouvant être la souche des Mosasauriens, à cause surtout de la forme de l'os carré, des éléments mandibulaires et de la position des hypapophyses.

On peut tenter aussi de se rendre compte de la répartition des Mosasauriens pendant le Crétacé : les plus anciens de ces reptiles ont été décrits par M. Hector ; ils proviennent du Cénomaniens de la Nouvelle-Zélande. Ceux d'Amérique proviennent, en partie du Turonien, en partie du Sénonien (Niobrara-Calk). On les connaît maintenant en France dans le Sénonien à *B. quadrata* et à *B. mucronata* ainsi que dans le Danien ; en Belgique, on les trouve à Spiennes, à Ciply, à Maestricht. M. Dollo, interprétant ces faits, considère les terres australes comme le centre d'irradiation des Mosasauriens, ils en seraient partis à l'époque cénomaniennne, auraient vécu en Amérique pendant l'époque turonienne pour émigrer ensuite en Europe, où ils se sont éteints à la fin du Crétacé, quand se déposaient les couches de Maestricht.

(1) M. COPE a publié récemment encore une note sur les affinités des Pythonomorphes (*American Naturalist*, 1 novembre 1895), il montre que l'os carré n'est pas articulé au crâne comme chez les *Lacertiens*, mais comme chez les *Ophidiens*.

(2) BAUR. *Journal of Morphology*, vol. VII.

(3) BOULENGER. *Ann. Magazine History*, 1893, p. 205.

## FAUNE DE LA CRAIE GRISE

L'envoi de M. Lemonnier au laboratoire de Paléontologie du Museum comprenait, outre les fragments de Mosasauriens décrits plus haut, d'autres reptiles, des poissons, des crustacés, des mollusques et échinodermes dont la détermination pouvait présenter quelque intérêt pour fixer l'âge de la craie grise phosphatée de Vaux-Eclusier (1).

CHÉLONIENS. — Les chéloniens sont représentés par des fragments importants d'un plastron de grande tortue marine.

ICHTHYOPTÉRYGIENS. — J'ai cherché vainement à rapporter à des Mosasauriens deux os longs présentant une tête articulaire arrondie tandis que l'autre extrémité est plane et dilatée. De l'avis de M. Gaudry, ils pourraient appartenir à un Plésiosaurien (fémur ou humérus), mais leur état de conservation rend cette détermination incertaine. La présence de Plésiosauriens dans le terrain crétacé supérieur est d'ailleurs un fait déjà connu (2).

POISSONS. — Je rappellerai seulement ici, pour rendre cette description de faune aussi complète que possible, les espèces suivantes signalées par M. Priem dans la craie de Vaux-Eclusier : *Ptychodus latissimus* Ag., *Oxyrhina Mantelli* Ag., *Lamna appendiculata* Ag., *Odontaspis* (*Scapanorhynchus*) *raphiodon* Ag., *Odontaspis subulatus* Ag., *Corax pristodontus* Ag. et *Protosphyrapna ferox* Leidy.

CRUSTACÉS. — On trouve en assez grande abondance *Scalpellum fossula* Darwin. Dans l'envoi de M. Lemonnier, cette espèce est représentée par des carina montrant bien la forme typique figurée par Darwin, puis par Hébert (3).

MOLLUSQUES. — Les céphalopodes sont *Belemnitella* (*Actinocamax*) *quadrata*, d'Orb., très abondant, et *Belemnitella* (*Actinocamax*) *vera* Sow., abondant aussi. Les gisements de cette dernière forme en France n'ont pas été souvent indiqués. Il est bon de signaler celui-ci. Il faut noter l'absence de *Belemnitella mucronata*. On trouve un Nautilus peu déterminable (*Nautilus Sowerbyi* ?).

Les Gastéropodes sont nombreux mais à l'état de Moules : *Pleurotomaria*, *Cerithium*, *Rostellaria*. Un seul *Pleurotomaire* a conservé une partie de ses ornements et peut être déterminé, *Pl. distincta*.

(1) CAYEUX. *Ann. Soc. Géol. du Nord*, T. XVII.

(2) UBAGHS. *Bull. Soc. Belge de Géol., Paléont. et Hydrol.*, vol. I, 1887. C.-R. d'excursion.

(3) HÉBERT. Mémoire sur la Craie de Meudon. *Mém. Soc. Géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. V.

Les lamellibranches sont indéterminables, sauf les Inocerames et les Huitres.

- Inoceramus alatus* Munster.  
*Inoceramus Mantelli* de Mercey (fragments).  
*Ostrea semiplana* Sow., et var.  
*Ostrea vesicularis* Lmk.

Cette dernière espèce est rare et de taille très petite si on la compare aux exemplaires des localités classiques. C'est un fait que M. Lasne avait constaté pour la craie de Doullens et que M. Rutot (1) a signalé récemment dans une étude des couches sénoniennes inférieures. Il semble qu'il y ait une variété de petite taille propre à ce niveau.

BRACHIOPODES. — Ils paraissent rares, d'après l'envoi de M. Lemonnier. *Terebratula carnea* Sow. et *Rhynchonella plicatilis*.

ECHINODERMES. — Les oursins sont abondants à Vaux-Eclusier :

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Cardiaster ananchytis</i> ? Leske. | <i>Micraster coranguinum</i> Ag.    |
| <i>Offaster pilula</i> Ag.            | <i>Cidaris sceptrifera</i> Mantell. |
| <i>Echinocorys vulgaris</i> Breyn.    | <i>C. hirudo</i> Sorignet.          |
| <i>Echinoconus vulgaris</i> Desor.    | <i>C. clavigera</i> König.          |
| <i>Echinoconus conicus</i> Breyne.    | <i>C. aff. Forchammeri</i> Des.     |

Ajoutons qu'il y a dans la craie grise des serpules, des spongiaires, des polypiers. Les foraminifères y sont très abondants, ainsi qu'on peut le voir sur une section mince quelconque de la roche. M. Schlumberger a déterminé dans la craie des environs de Doullens : *Globigerina*, *Textularia*, *Cristellaria*, *Rotalia* (2). Les mêmes genres se retrouvent ici.

L'envoi de M. Lemonnier au Muséum montre que la faune de la craie grise phosphatée est très riche, puisque toutes les espèces citées plus haut proviennent de la même localité. Mais cette liste de noms ne nous fournit pas de renseignements sur les conditions de dépôt de la craie et ne permet pas de confirmer ou d'infirmer les hypothèses émises pour expliquer la formation du phosphate de chaux. Nous voyons seulement que la craie grise de Vaux-Eclusier représente un niveau inférieur de la craie à Belemnites. Les échinodermes sont ceux de la craie d'Obourg et de Nouvelles

(1) RUTOT. *Bull. Soc. Belge de Géol. Pal. Hydrol.*, t. X, avril 1896. Note sur la faune des couches sénoniennes inférieures de la vallée de la Méhaigne.

(2) SCHLUMBERGER. In Lasne, *loc. cit.*

des géologues belges (1); tandis que la présence de *Bel. vera* en abondance avec *Bel. quadrata* à l'exclusion de *Bel. mucronata* et l'ensemble même de la faune indiquent beaucoup d'analogie avec les assises de Herve. Convient-il pour fixer un synchronisme d'attacher une plus grande importance aux Échinodermes (2) ou aux Belemnites? En attendant des études stratigraphiques plus détaillées, il est préférable de considérer la craie de Vaux-Eclusier, dans son ensemble, comme analogue aux assises sénoniennes belges comprises entre les couches d'Aix-la-Chapelle et la craie de Spiennes. Si on veut chercher en France quelles sont les couches correspondantes de la Champagne ou de l'Yonne, c'est probablement le niveau à *Marsupites*, et dans le Nord même de la France, la craie de Doullens où *B. vera* est inconnu, serait un peu plus récente.

## EXPLICATION DES PLANCHES

### PLANCHE XXIX

*Mosasaurus Gaudryi*, nov. sp. (Collection paléontologique du Muséum, n° 1896-15). Craie à *B. quadrata* de Vaux-Eclusier (Somme).

Fig. 1-2. — Crâne. — *Pm*, Prémaxillo-nasal; *14*, dernière dent du maxillaire supérieur; *Pr*, Préfrontaux; *J*, Jugal; *D*, Dentaire; *Sp*, Splénial; *Ang*, Angulaire; *S.A*, Articulation splénio-angulaire.

Fig. 3. — Prémaxillo-nasal vu par la face inférieure pour montrer l'allongement du rostre; on voit deux dents de remplacement à la base de la seconde paire de dents.

### PLANCHE XXX

*Platecarpus somenensis*, nov. sp. (Coll. paléontologique du Muséum, n° 1895-7). Craie à *B. quadrata* de Vaux-Eclusier (Somme).

Fig. 1. — Prémaxillaire et partie antérieure des maxillaires.

Fig. 2. — Dents maxillaires supérieures vues par la face interne. 1/2 gr.

Fig. 3. — Ptérygoïde droit, face inférieure: *Ect*, apophyse ectoptérygoïdienne; *Q*, apophyse quadratique. 1/3 gr.

Fig. 4. — Ptérygoïde gauche, face inférieure: On voit nettement l'insertion pleurodonte des dents. 1/3 gr.

Fig. 5. — Le même vu par la face interne. 1/3 gr.

Fig. 6. — Occipital et sphénoïde, face inférieure. Il n'y a pas de canaux à la base. 1/3 gr.

Fig. 7. — Jugal gauche, face externe. 1/2 gr.

(1) COTTEAU. In Réun. Soc. Géol. de Fr. à Mons, 1874.

(2) On sait que certaines de ces espèces d'Échinides ont vécu longtemps pendant le dépôt des couches sénoniennes.



Fig. 3



Fig. 1

1a

Pr.

D.



Fig. 2

Moschans Gaudry, 1860

Pl. XXXIX, fig. 1



Note de M. A. Chevenin

Bull. Soc. Géol. de France

3<sup>me</sup> Série. T. XXIV. Pl. XXX.



Fig. 1

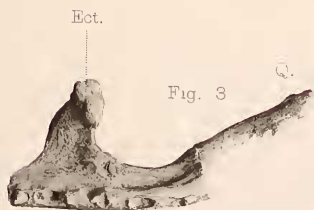


Fig. 3

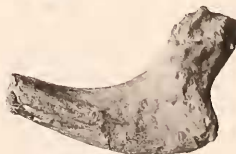


Fig. 7



Fig. 4



Fig. 6



Fig. 5

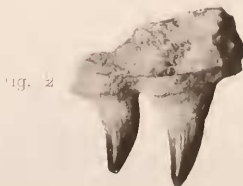


Fig. 2

Phototype D. G. Pilarski

E. Rue Morete Pa